

الوحدة الأولى (الطاقة)

الدرس الأول الضوء

- الطاقة : هي القدرة على بذل شغل ، وبدون الطاقة لا يستطيع الإنسان أداء أى عمل . وتتعدد صور الطاقة ، فمنها الطاقة الضوئية ، والحرارية ، والكهربية ، والمغناطيسية ، وطاقة الوضع وطاقة الحركة ،ويمكن تحويل هذه الصور والأشكال من الطاقة إلى بعضها البعض .
س ما الضوء ؟

الضوء: هو الطاقة التى يمكن رؤيتها وتسمى " الطيف المرئى " .

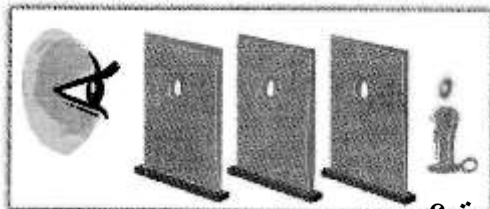
- ✗ الضوء هو طاقة يُمكن رؤيتها على عكس معظم أنواع الطاقة الأخرى .
- ✗ المصدر الأساسى للضوء على الأرض هو الشمس .
- ✗ ضوء القمر هو طاقة ضوئية ويستمد هذا الضوء من الشمس الذي يسقط على سطح القمر ثم ينعكس عنه .
- ✗ المصابيح الكهربائية أحد مصادر الضوء .

www.khawagah.blogspot.com



خصائص الضوء :

١- الضوء يسير فى خطوط مُستقيمة .

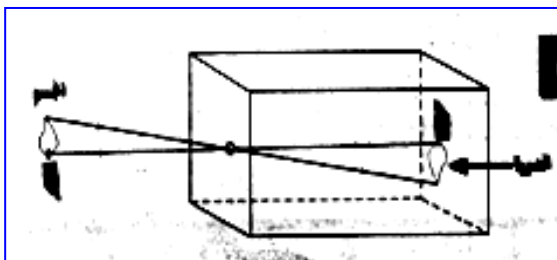


٢- انعكاس الضوء .

٣- انكسار الضوء .

س دلل على أن الضوء يسير فى خطوط مُستقيمة ؟

- إذا تم وضع ثلاث حوائل بكل حائل ثقب صغير فى منتصفه على استقامة واحدة أمام شمعة مُضيئة ، يتم رؤية ضوء الشمعة عندما تكون الثقوب الثلاثة على استقامة واحدة . وهذا دليلاً على انتشار الضوء فى خطوط مُستقيمة
- إذا تم إحضار صندوق كرتون وتم نزع أحد جوانبه ولصق ورقة نصف شفافة ، وقمنا بعمل ثقب صغير فى الجانب المُقابل للورقة الشفافة ووضعنا شمعة مُضيئة أمام الثقب ...



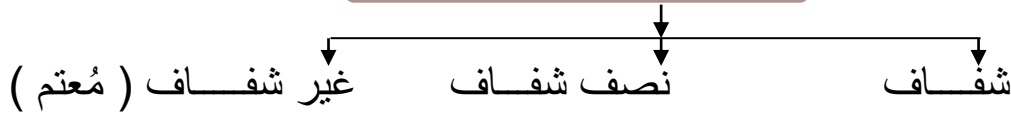
نلاحظ ظهور صورة لهب الشمعة على الورقة مقلوبة مُصغرة وهذا دليل على أن الضوء يسير فى خطوط مُستقيمة .

- إذا وضعنا يدينا أمام مصدر ضوئي نلاحظ تكوين ظل على الحائط وتغيير مساحة الظل وموضعه بتغيير وضع الجسم بالنسبة لمصدر الضوء ، ويعتبر تكون الظل دليلاً على انتشار الضوء في خطوط مُستقيمة .

س ما المقصود بالظل _____ ؟

✕ **الظل** : هو المساحة المُظلمة التي تتكون خلف الجسم المُعتم عندما يسقط عليه الضوء .

المواد حسب نفاذها للضوء

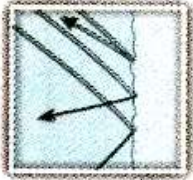


- ✕ **المادة الشفافة** : هي المادة التي يُمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح مثل (الزجاج) .
- ✕ **المادة نصف الشفافة** : هي المادة التي يُمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح أقل من المادة الشفافة مثل (منديل ورقي) .
- ✕ **المادة المُعتمّة** : هي المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها ولا يُمكن رؤية الأشياء التي خلفها .

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير



٣- انعكاس الضوء

س كيف نرى الأشياء حولنا ؟

نرى الأشياء حولنا ، بسبب انعكاس الضوء الساقط عليها فيصل إلى العين ونرى هذه الأشياء .

➤ صورتك تتكون داخل المرآة على بُعد يساوى المسافة بينك وبين سطح المرآة .

الانعكاس



انعكاس غير منتظم

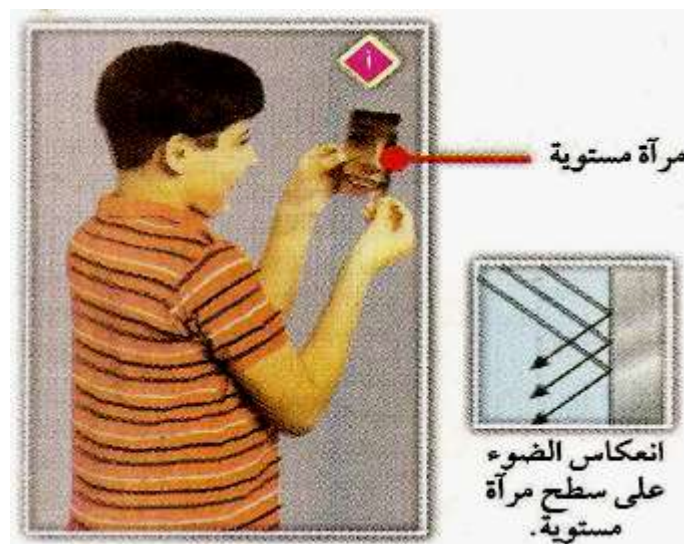
انعكاس منتظم

✗ الانعكاس المنتظم : عندما تقف أمام مرآة مستوية ، فإنك ترى صورتك في المرآة ، لأن سطح المرآة المستوية أملس وناعم إذا سقط عليه الضوء بزاوية معينة فإن الضوء يرتد إلى الخلف (ينعكس) من على سطح المرآة بنفس الزاوية ويصل مباشرة إلى العين فتري الصورة . ويُسمى هذا الانعكاس (انعكاس منتظم) .

✗ الانعكاس الغير منتظم : عندما تقف أمام قطعة من الورق لا ترى صورتك ، لأن سطح الورقة ليس أملساً ولا معاً مثل المرآة المستوية ، ولكنها تحتوى على نتوءات وحفر صغيرة للغاية ، فإذا سقط الضوء على الورقة فإنه ينعكس منتشراً في اتجاهات مختلفة فتري الورقة ولكنك لا ترى صورتك . ويُسمى هذا (انعكاس غير منتظم) .

س كيف ينعكس الضوء ؟

ينعكس الضوء عندما يسقط على سطح عاكس.





انكسار الضوء

س متى يحدث للضوء انكسار ؟

يحدث للضوء انكساراً عندما ينتقل الضوء بين وسطين شفافين .

✕ انكسار الضوء يظهر بوضوح أثناء وضع القلم داخل كوب به ماء ، لأن سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء . وبالتالي فإن الضوء المنعكس من جزء القلم الموجود تحت سطح الماء يكون له سرعة معينة في الماء وعندما ينتقل إلى الهواء تزداد سرعته مما يسبب انكسار أشعة الضوء فيظهر القلم كما لو كان مكسوراً .

ألوان الطيف

✕ يتكون الطيف المرئي من (٧) سبعة ألوان فعند مرور الضوء الأبيض (ضوء الشمس) خلال المنشور الثلاثي فإنه يتحلل إلى تلك الألوان السبعة :

(أحمر - برتقالي - أصفر - أخضر - أزرق - نيلي - بنفسجي)

قوس قزح

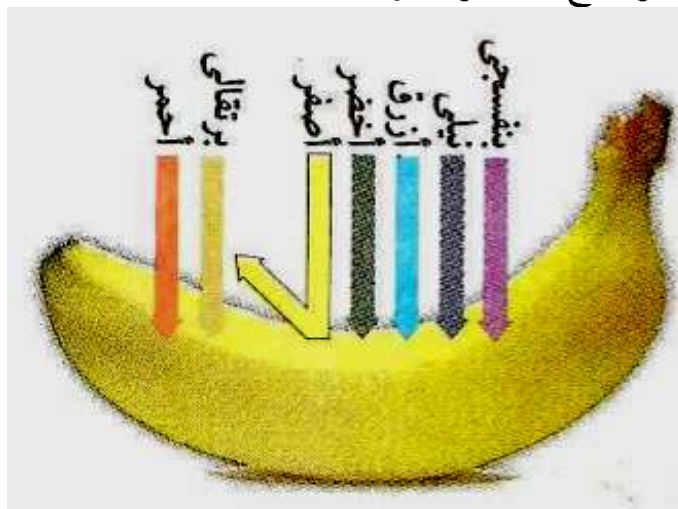
عندما يمر ضوء الشمس الأبيض خلال قطرات الماء أثناء سقوط الأمطار أو القطرات المعلقة في الهواء بعد سقوط الأمطار فإن هذه القطرات تعمل عمل المنشور الثلاثي فتحلل الضوء الأبيض للشمس إلى ألوانه السبعة فتتكون ظاهرة يُطلق عليها (قوس قزح) .

الدرس الثاني رؤية الأجسام الملونة

س كيف نرى الألوان ؟
نرى الألوان ؛ لأن الضوء الأبيض يتكون من ألوان الطيف السبعة .

تبدو الأجسام الشفافة ونصف الشفافة بلون الضوء الذي يمر خلالها .

✗ إذا أحضرنا زجاجة خضراء شفافة ، وتم وضعها أمام مصدر ضوئي فإن الزجاج يمتص ألوان الضوء كلها باستثناء اللون الأخضر ، فيمرر الزجاج اللون الأخضر ولذا يبدو الزجاج أخضر اللون .

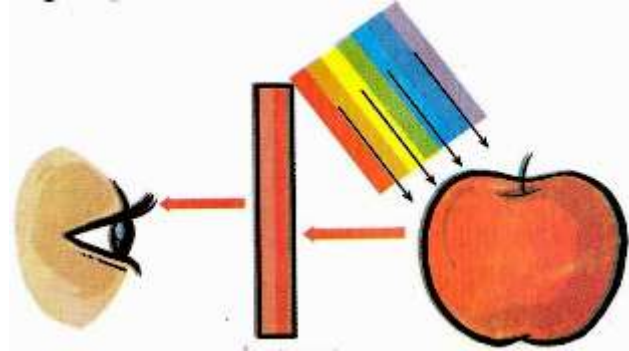


تبدو الأجسام المعتمدة بلون الضوء الذي تعكسه هذه الأجسام

✗ إذا أحضرنا ثمرة موز فعندما يقع اللون الأبيض على الموز ، فإنه يمتص جميع ألوان الضوء ويعكس اللون الأصفر . لذا يبدو الموز أصفر اللون .
س لماذا تبدو بعض الأجسام بيضاء وبعضها الآخر يبدو أسود ؟
لأن الجسم الأبيض يعكس ألوان الضوء الأبيض كلها فتبدو بيضاء ، لكن الأجسام السوداء تمتص كل الضوء الساقط عليها ولا تعكس أي لون من ألوان الضوء لذا تبدو سوداء .

الرؤية من خلال الأجسام الشفافة

- ✗ احضر تفاحة حمراء وثلاثة ألواح زجاجية (أحمر ، وأخضر ، وأزرق) .
- ✗ انظر إلى التفاحة من خلال الألواح واحداً بعد الآخر . ماذا تلاحظ ؟



نلاحظ ما يأتي :-

- التفاحة تبدو حمراء ؛ لأنها تمتص كل ألوان الضوء الساقط عليها وتعكس اللون الأحمر فقط . وعندما يمر اللون الأحمر المنعكس من التفاحة على لوح الزجاج الأحمر فإنه يمر خلال الزجاج ويصل إلى العين فترى التفاحة حمراء.
- إذا نظرت إلى التفاحة الحمراء من خلال لوح الزجاج الأخضر فإن لوح الزجاج الأخضر لا يمرر الضوء الأحمر المنعكس عن التفاحة . لذا لا يظهر للتفاحة أي لون وتبدو سوداء ، وأيضاً سوف يحدث ذلك مع اللوح الأزرق .

خط الضوء الملونة

- س : ما الألوان الأساسية (الأولية) ؟
- هي الأحمر والأزرق والأصفر ، وتتشكل منهم أي ألوان أخرى (ألوان ثانوية) .
- س ما المقصود بالأضواء الثانوية ؟
- الأضواء الثانوية :** هي أضواء نحصل عليه بخلط اثنين من الأضواء الأولية .



المغناطيسية

الدرس الثالث

س ما المغناطيس ؟

هو نوع من الصخور السوداء عثر عليه اليونانيون القدماء منذ أكثر من ٢٠٠٠ عام في منطقة تسمى " ماغنسيا " لها قوة طبيعية على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد إليها وأطلق على هذه القوة اسم " المغناطيسية " .

- ❖ وسميت الصخرة السوداء من هذا النوع باسم (المغناطيس الطبيعي).
- ❖ المغناطيس الطبيعي أحد خامات الحديد المعروفة باسم " ماجنتيت " .
- ❖ صنع الإنسان أشكالاً مختلفة من المغناطيسات تختلف في الشكل والحجم .

قابلية المواد للتمغنط

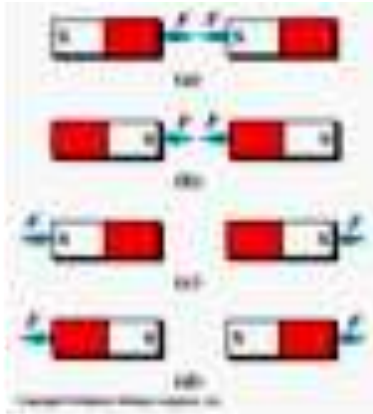
- مواد مغناطيسية
- ❑ المواد المغناطيسية : هي المواد التي تتجذب للمغناطيس مثل الحديد ، والصلب ، والنيكل .
- ❑ المواد غير المغناطيسية : هي المواد التي لا تتجذب للمغناطيس مثل الخشب ، والمطاط ، والألمنيوم .

تجاذب

تجاذب

تنافر

تنافر



خواص المغناطيس

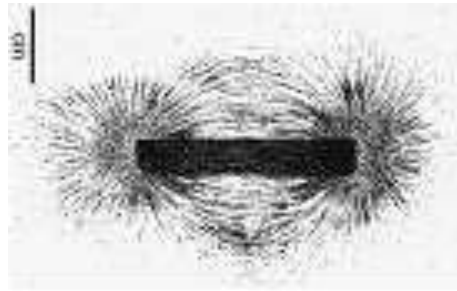
- ❖ للمغناطيس قطبان .
- ❖ اتجاه المغناطيس حر الحركة .
- ❖ قانون التجاذب والتنافر .

- ١- للمغناطيس قطبان قطب " شمالي N " وقطب " جنوبي S " .
- ٢- عندما نعلق المغناطيس حراً فإن أحد أقطابه يبحث عن اتجاه الشمال ويشير إليه " القطب الشمالي " . أما الطرف الآخر من هذا المغناطيس فإنه يبحث عن اتجاه الجنوب ويشير إليه " القطب الجنوبي " .
- ٣- الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر . والأقطاب المغناطيسية غير المتشابهة تتجاذب .

المجال المغناطيسي

- ❖ المجال المغناطيسي :
- هو الحيز حول المغناطيس الذي تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية .
- ❖ القوة المغناطيسية :
- هي قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة في مجاله .
- ❖ وهي قوة " غير مرئية " ، ويمكن تخطيطها باستخدام برادة الحديد .

عند القطبين



قوة جذب المغناطيس

البوصلة

- ❖ اكتشف الصينيون أن حجر المغناطيس إذا عُلق حر الحركة فإن أحد طرفيه يتحرك ليشير إلى جهة الشمال الجغرافي، وقد استخدم جنرالاً صينياً هذه الطريقة ليقود جيشه عبر منطقة من الضباب الكثيف .
- ❖ في عام ١٦٠٠م صنع طبيب انجليزي يدعى " وليام جيلبرت " إبرة مغناطيسية ، عبارة عن مغناطيس صغير وخفيف حر الحركة حول محور ثابت ، وقد سلكت هذه الإبرة نفس سلوك الحجر المغناطيسي ، واستخدمت الإبرة المغناطيسية في صناعة البوصلة .
- ❖ يستخدم البحارة البوصلة لمعرفة طريقهم أثناء إبحارهم في المحيطات والبحار .



البوصلة



مغناطيس حر الحركة

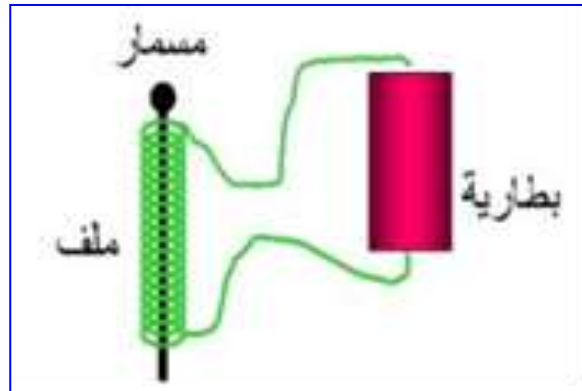
الدرس الرابع المغناطيسية والكهربية

س كيف يمكنك توليد مجال مغناطيسي باستخدام تيار كهربى ؟
عندما يمر تيار كهربى فى سلك ، فإنه ينشأ حول السلك مجال مغناطيسى
يمكن الاستدلال عليه بانحراف ابرة البوصلة التى توضع بالقرب من السلك .

المغناطيس الكهربى

❖ عندما يمر تيار كهربى فى سلك ملفوف على شكل ملف حول قضيب من الحديد المطاوع ، فإن قضيب الحديد يُصبح مغناطيساً مؤقتاً ، ويُسمى " المغناطيس الكهربى " .

❖ يمكن زيادة قوة المغناطيس بزيادة عدد لفات الملف أو بزيادة شدة التيار الكهربى المار فى الملف .

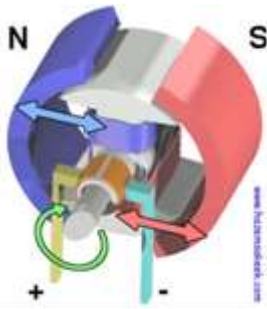
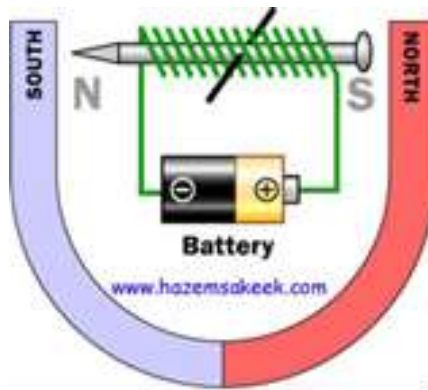


استخدامات المغناطيس الكهربى

- تستخدم فى المصانع لتحريك القطع الحديدية الضخمة .
- يستخدم فى كثير من الأجهزة المنزلية مثل (الجرس الكهربى - الخلاط الكهربى - التليفزيون) .

توليد التيار الكهربائي باستخدام المغناطيس

- يمكن توليد تيار كهربائي في ملف عن طريق تحريك مغناطيس داخل الملف أو تحريك سلك في المجال المغناطيسي بين قطبي مغناطيس وهذه هي فكرة " الدينامو " .
- **الدينامو:** جهاز يُستخدم لتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
 - ١- الطريقة الأولى : باستخدام مغناطيس قوى .
 - ٢- الطريقة الثانية : بزيادة عدد لفات الملفات المتحركة .



الدينامو

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

الوحدة الثانية (المخاليط)

الدرس الأول المخلوط

تصنيف المواد

مخاليط

مواد نقية

- ١- **المواد النقية** : تكون مكوناتها أو أجزاؤها ذات نوع واحد مثل : الماء المقطر وصودا الخبيز والسكر .
- ٢- **المخاليط** : تتكون أجزاؤها من أكثر من نوع واحد من المواد مثل : اللبن ومعجون الأسنان والعطور .
- ❖ بعض المخاليط تتجمع مكوناتها وتتكتل مع بعضها حيث لا يمكن رؤية مكوناتها بالعين المجردة مثل : الصلصة ، واللبن ، والخرسانة .

س ما المخلوط ؟

المخلوط يتكون عندما يختلط نوعان أو أكثر من المواد ، ولكن مكوناته لم تتحد مع بعضها ، ولذلك يمكن فصل هذه المكونات .



س كيف يمكن تكوين مخلوط ؟

المخاليط تتكون من مواد مختلفة

مثل : سلطة الخضروات ، سلطة الفاكهة .

❖ هذه المواد لا تتداخل مع بعضها ، فكل صنف وكل قطعة كما هي قبل وبعد الخلط . كما يمكنك إضافة أو تقليل أي كمية من أي صنف من المخلوط ويظل محتفظاً قبل وبعد الخلط .



خلط المواد:

- ❑ بعض المواد الصلبة تذوب في السوائل وبعضها الآخر لا يذوب .
- ❑ عند خلط الماء مع الملح والرج يذوب الملح ويتكون محلول ملحي لا يتأثر بمرور الزمن .
- ❑ عند خلط الزيت مع الماء ثم الرج يتداخل الزيت مع الماء ثم ينفصل الزيت عن الماء بعد فترة من الزمن .

✕ عند إضافة الرمل إلى الماء لا يختلطان ويترسب الرمل بمرور فترة من الزمن .

✕ توجد مخاليط مفيدة مثل : المياه المعدنية ، والهواء الجوى .

✕ المحاليل : نوع خاص من المخاليط ، حيث تختلط المكونات السائلة وتتداخل ، وتتفتت أجزاؤها لدرجة لا يمكن رؤيتها .
س كيف تتكون المخاليط ؟

تتكون المخاليط عن طريق الرج أو الطحن أو التقليب .



❖ المواد الصلبة والسوائل تختلط عن طريق الرج أو التقليب .

❖ المواد الصلبة تختلط عن طريق الرج أو الطحن .

❖ المواد السائلة تختلط عن طريق الرج أو التقليب .

فصل المواد

■ يتم فصل بعض المواد الصلبة المصنوعة

من الحديد عن طريق الجذب المغناطيسى .

■ يتم فصل مخلوط من مادة صلبة وسائل عن طريق ترشيح المخلوط مثل الرمل مع الماء .

■ تستخدم عملية التبخير فى فصل المواد الصلبة الذائبة فى الماء مثل الملح والماء .



■ لا يمكن أن يختلط الزيت والماء ، ويمكن فصلهما عن طريق استخدام " قمع الفصل " .

يمكن فصل المخاليط بأحد الطرق التالية :

الجذب المغناطيسى، الترشيح ، التبخر ، قمع الفصل .

س كيف نحصل على السبائك ؟

نحصل على السبائك عند خلط معادن مختلفة مع بعضها عن طريق الصهر والتبريد مثل الذهب حيث يتكون من (الذهب الخام والزنك والفضة) .



س كيف نحصل على ملح الطعام ؟

يتم الحصول على ملح الطعام من خلال تبخير ماء البحر فى أماكن خاصة تسمى الملاحات .

تدريبات على الدرس الأول

- اذكر بعض طرق فصل المخاليط ؟
- ■
- اذكر بعض المخاليط المفيدة ؟
- ■
- ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) أو علامة (\times) أمام العبارات التالية.
- ☒ تستخدم طريقة الترشيح لفصل المخاليط مثل السبائك. ()
- ☒ من طرق فصل المخاليط الترشيح والتبخير والجذب المغناطيسي. ()
- ☒ تعتبر سلطة الخضروات من المخاليط المتجانسة. ()
- ☒ نستخدم التبخير في فصل الملح المذاب من الماء. ()
- ماذا يحدث في الحالات التالية :
- وضع كمية من الملح في كوب به ماء وتقليبها.
- ➤
- وضع كمية من محلول سكري على نار هادئة.
- ➤
- وضع كمية صغيرة ماء الملح في طبق مسطح لمدة عدة أيام.
- ➤

المحلول

الدرس الثاني

المحالييل :

المحالييل هي عبارة عن مخاليط ولكن في حالة سائلة مثل : مخلوط الموز باللبن (عصير الموز السائل مع اللبن السائل) ، وكذلك مخلوط الليموناده (الماء السائل مع عصير الليمون السائل مع كمية من السكر الصلب) .



س كيف يحدث الذوبان ؟

تحدث عملية الذوبان عندما نستخدم سائلاً

تذوب فيه مادة ، فيكون السائل

(مذيباً) والمادة التي تذوب (مذاباً) وتسمى العملية (عملية الذوبان) .

❖ هناك بعض المواد قابلة للذوبان ، وأخرى غير قابلة للذوبان .

محلول

عملية الذوبان

+ مذاب

مذيب

س ما العوامل المؤثرة في عملية الذوبان ؟

العوامل المؤثرة في عملية الذوبان :

- كمية المذيب والمذاب - درجة الحرارة - التقليب - نوع المادة المذابة .

=====

تدريبات على الدرس الثاني

• عرف كل من :

المخلوط :

المحلول :

• أكمل :

▪ بعض الفيتامينات التي يحتاجها الجسم تذوب في الماء مثل فيتامين

▪ من أمثلة المواد التي لا تذوب في الماء

الوحدة الثالثة (التوازن البيئي)

الدرس الأول العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

- تصنع النباتات الخضراء غذائها عن طريق عملية البناء الضوئي ، وتتغذى الحيوانات على النباتات أو على حيوانات أخرى فتحصل على الطاقة .

أنماط العلاقات الغذائية بين الكائنات

التطفل

الترمم

التكافل

الافتراس



١- الافتراس

❖ الإفتراس : هو علاقة غذائية بين الكائنات

يلتهم يلتهم فيها كائن حي كائناً آخر .

❖ يُهاجم المفترس الفريسة ويقتلها ويلتهمها . وتنتهي العلاقة بالتهام الفريسة أو جزء منها .

❖ من أمثلة الحيوانات المفترسة (الأسود والنمور والذئاب وأسماك القرش) .

❖ تلجأ بعض النباتات لافتراس بعض الحشرات لتعويض النيتروجين الناقص في التربة وتعرف " بالنباتات آكلة الحشرات " مثل : الدروسيرا ، والديونيا ، وحامول الماء .

س كيف تحمي الكائنات نفسها من الافتراس ؟

تحمي النباتات نفسها من الافتراس عن طريق :

- المحاكاة .

- التمويه والاختفاء .

⊗ التمويه والاختفاء : تتلون بعض الكائنات الحية بألوان تشبه البيئة التي تعيش

فيها ، حتى لا تكون واضحة لأعدائها المفترسين .

مثل : (بعض الفراشات - والضفادع - والحرباء) .

س كيف يختلف حيوان السيبيا من أعدائه ؟

حيوان الحبار (السيبيا) يُطلق سائلاً أسود اللون في الماء المحيط به عند

تعرضه لهجوم ليختفي من أعدائه .

⊗ المحاكاة : تقوم بعض الكائنات الحية غير الضارة بالتشبه بكائنات حية ضارة أو

سامة . مثل (تشبه بعض أنواع النحل بالدبابير) .

٢- التكافل



التكافل : علاقة مُشتركة بين نوعين مُختلفين من الكائنات الحية أحدهما يستفيد من الآخر ولا يضره ، أما الثانى فقد يستفيد من الكائن الأول أو لا يستفيد .
مثل :

- العلاقة بين البكتريا العقدية والنباتات البقولية مثل الفول ، فكلاهما يستفيد ، فالبكتريا تزود النبات بالنيتروجين وتستفيد من السكريات التى يصنعها النبات فى عملية البناء الضوئى .
- تتغذى الحشرات على رحيق الأزهار وتساعد النبات على نقل حبوب اللقاح من زهرة لأخرى ليتم التلقيح ، إنها علاقة تبادل المنفعة .
- العلاقة بين فرس النهر وبعض الطيور ، كلاهما يستفيد الطائر يأكل القراد المختبئ بثأيا جلد فرس النهر ، وفرس النهر يتخلص من اللدغات المزعجة لهذا القراد .
- تعيش بعض الحيوانات الأولية فى أمعاء النمل الأبيض لتهضم له مادة السليلوز (الأخشاب) .
- بعض الطيور تلتقط ما بين أسنان التماسيح من بقايا طعام دون خوف .
- تعيش بعض الأحياء المائية داخل تجاويف جسم حيوان الإسفنج فتحصل على الغذاء والمأوى، وحيوان الإسفنج لا يستفيد ولا يُضار .



٣- الترمم

فى الترمم تحصل الكائنات التى تعرف بالكائنات المترمة على احتياجاتها من الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة ، مثل بعض الفطريات كعيش الغراب و عفن الخبز .



٤- التطفل

التطفل : علاقة بين كائنين من نوعين مُختلفين ، يستفيد أحدهما من الآخر ، ويُسمى " الطفيل " ، بينما الكائن الآخر يُصيبه الأذى أو الضرر ويُسمى " العائل "

ويعتمد الطفيل على العائل اعتماداً كاملاً في توفير احتياجاته الغذائية ، مما يسبب ضعف العائل وإصابته بالهزال ، ولكنه لا يقتله كما تفعل الكائنات المفترسة بفرائسها . (لماذا ؟)

أنواع التطفل

تطفل داخلي

تطفل خارجي

- ❖ قد تكون الطفيليات خارجية تعيش على جسم العائل من الخارج ، وتتغذى بامتصاص الدم من جسمه . مثل : (القمل والبق والبعوض والبراغيث والقراد) .
- ❖ وقد تكون داخلية تعيش داخل جسم العائل لتشاركه غذاءه المهضوم أو تتغذى على محتويات أنسجته وخلاياه . مثل (الدودة الكبدية ودودة الإسكارس و دودة البلهارسيا و الدودة الشريطية) .
- ❖ تسبب الطفيليات أمراض كثيرة مثل داء الفيل الذي تسببه دودة الفلاريا ، وبعض أنواع البعوض يُصيب الإنسان بالمalaria ، وأنواع من البراغيث تصيب الإنسان بالطاعون .

=====

تدريبات على الدرس الأول

• ما المقصود بكل من :

- التكافل :
- الافتراس :
- التطفل :
- الترمم :

• أكمل : _____

- من أنواع التطفل ،
- تحمي الكائنات نفسها من الاحتراف بطريقتين و
- أنماط العلاقات الغذائية بين الكائنات المختلفة هي ،
- ، ،
- العلاقة بين فرس النهر وبعض الطيور علاقة
- العلاقة بين القمل وجسم الإنسان علاقة
- العلاقة بين البكتريا العقدية ونبات الفول علاقة



الدرس الثاني التوازن البيئي

مكونات النظام البيئي

❖ يتكون النظام البيئي من مكونات غير حية كالماء والهواء والتربة وكائنات حية مثل النباتات والحيوانات .

التوازن البيئي

❖ التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي في النهاية إلى احتفاظ البيئة بتوازنها . تظل البيئة في حالة توازن ما لم تحدث ظروف تؤدي إلى اختلال هذا التوازن ، وهذه الظروف قد تكون طبيعية أو بسبب تدخل الإنسان .

تغيرات طبيعية

✕ تؤدي التغيرات في الظروف الطبيعية إلى اختفاء بعض الكائنات وظهور كائنات أخرى مما يؤدي إلى إختلال التوازن البيئي ، ويأخذ فترة حتى يحدث توازن جديد . مثل : اختفاء الديناصورات وانقراضها .

تدخل الإنسان

✕ يقوم الإنسان ببعض الأنشطة مثل قطع الأشجار وحرق الغابات وتلويث البيئة وتجريف التربة تؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي .

س ما أثر الإفتراس على التوازن البيئي ؟

- تعمل علاقة الافتراس على الحفاظ على التوازن في النظام البيئي ، فالكائنات المفترسة تخلص الجماعات الفرائس من الأفراد الضعيفة أو المريضة مما يسمح للأفراد القوية في جماعات الفرائس بالبقاء على قيد الحياة والتكاثر .

- تعمل علاقة الافتراس على تثبيت أعداد الفرائس لتكفيها الموارد الغذائية ولا تموت جوعاً .



س ما أثر الترمم على التوازن البيئي ؟

- للترمم أهمية كبرى للنظام البيئي ، فالكائنات المترمة مثل البكتريا والفطريات تتغذى على جثث الكائنات الميتة وتؤدي خدمات جليلة للنظام البيئي .

- لولا نشاط هذه الكائنات المترمة لتغطى سطح الأرض بجثث الكائنات الميتة ، وظلت الكثير العناصر الغذائية مثل الكربون والنيتروجين والفسفور وغيرها حبيسة تلك الأجسام ولا تعود للبيئة مرة أخرى لتستفيد منها الكائنات الحية .



www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير